



O Papel da Amplitude Visuoatencional e da Consciência Fonêmica na Aprendizagem da Leitura

Renan de Almeida Sargiani, Regina Maluf, Marie-Line Bosse

► To cite this version:

Renan de Almeida Sargiani, Regina Maluf, Marie-Line Bosse. O Papel da Amplitude Visuoatencional e da Consciência Fonêmica na Aprendizagem da Leitura . *Psicologia Reflexão e Crítica*, 2015, 28 (3), pp.593-602. 10.1590/1678-7153.201528318 . hal-01218323

HAL Id: hal-01218323

<https://hal.science/hal-01218323>

Submitted on 30 Oct 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

O papel da amplitude visuoatencional e da consciência fonêmica na aprendizagem da
leitura

The role of visual attention span and phonemic awareness in learning to read

Área: Processos Psicológicos Básicos

In portuguese: **O papel da amplitude visuoatencional e da consciência fonêmica na
aprendizagem da leitura**

In English: **The role of visual attention span and phonemic awareness in learning
to read**

- 1 Renan de Almeida Sargiani (Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo)
2. Maria Regina Maluf (Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo/Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo)
3. Marie-Line Bosse (Université de Grenoble-Alpes, LPNC, F-38040, Grenoble CNRS,
LPNC UMR 5105, F-38040, Grenoble)

Resumo

Este estudo objetivou verificar as relações entre amplitude visuoatencional (AVA), consciência fonêmica (CF) e desempenho em leitura em uma amostra de 48 alunos de 1º, 3º e 5º anos do ensino fundamental de uma escola pública de São Paulo. As crianças foram avaliadas em 3 sessões em tarefas de leitura de palavras isoladas, AVA, CF, inteligência não verbal, memória fonológica e limiar de identificação de letras. Os resultados indicam que a AVA e a CF se relacionam com a leitura desde o 1º até o 5º ano e que essas relações são mais fortes no 1º ano, mas continuam tendo um papel relevante no 3º ano e no 5º ano, principalmente na leitura de pseudopalavras e palavras irregulares.

Palavras-chave: amplitude visuoatencional, consciência fonêmica, desempenho em leitura.

Abstract

This study aimed to verify the relationship between visual attention span (VAS), phonemic awareness (PA) and reading performance in a sample of 48 students from the 1st, 3rd and 5th grade from a public elementary school in Sao Paulo. Children were assessed in 3 sessions through a battery of tasks, which included single word reading, VAS, PA, nonverbal intelligence, phonological memory and letter identification threshold. Results showed that the VAS and PA correlated with performance in reading from 1st to 5th grade, and they play a more important role at 1st grade, but remains to be of importance to reading ability in 3rd and 5th grade especially in the reading of nonwords and irregular words.

Keywords: visual attention span, phonemic awareness, reading performance.

A habilidade de leitura de palavras em sistemas alfabéticos de escrita, como é o caso do português, exige estabelecer relações entre os sons (fonemas) das palavras faladas e seus símbolos gráficos (letras, grafemas) correspondentes. Por esta razão, a habilidade de leitura depende tanto de componentes do processamento fonológico [e.g. consciência fonêmica, nomeação seriada rápida] como de componentes do processamento visuoatencional [e.g. amplitude visuoatencional] . No presente estudo, objetivou-se verificar as contribuições específicas da consciência fonêmica e da amplitude visuoatencional para o desempenho em leitura de crianças brasileiras de diferentes séries do ensino fundamental.

Desde os anos 1970, na área da Psicologia Cognitiva da Leitura, tem-se demonstrado que a consciência fonológica, i.e, a habilidade de identificar, isolar ou manipular os sons da fala, é uma habilidade de processamento fonológico fundamental para a aprendizagem de leitura e de escrita . Dentre as sub-habilidades da consciência fonológica destaca-se o papel da consciência fonêmica, i.e., o conhecimento e o controle intencional sobre os menores sons da fala que são os fonemas . No Brasil predominam os estudos sobre a consciência fonológica de modo geral, sem muitas especificações do papel específico da consciência fonêmica (Maluf, Zanella e Pagnez, 2006).

A consciência fonêmica é importante, pois, auxilia na decodificação que é o processo principal pelo qual os leitores iniciantes leem palavras novas, palavras não-familiares ou pseudopalavras . Existem evidências da importância da consciência fonêmica na aprendizagem da linguagem escrita em diferentes ortografias alfabéticas, como o português, o francês, o inglês e o espanhol . A consciência fonêmica é considerada como fundamental para o estabelecimento do conhecimento sobre o sistema de leitura em diferentes modelos de aprendizagem de leitura .

Estudos mais recentes têm discutido os limites do papel da consciência fonêmica na aprendizagem da leitura, demonstrando, e.g., que crianças com dislexia do desenvolvimento podem apresentar dificuldades de leitura a despeito de bons níveis de consciência fonêmica . Além disso, alguns estudos apontam também para a importância de outras habilidades e processos cognitivos envolvidos na aprendizagem e desempenho em leitura, como a consciência morfológica , nomeação seriada rápida e amplitude visuoatencional .

Bosse et al. (2007) introduziram o conceito de amplitude visuoatencional (AVA) para explicar as dificuldades no processamento visual de conjuntos de letras em crianças disléxicas. A AVA (Visual Attention Span em inglês e Empan visuo-attentionnel em francês) foi definida como o número de elementos visuais distintos (e.g., números, letras) que podem ser processados simultaneamente com uma única fixação de olhar dentro de um conjunto multi-elementos (e.g. palavras, sequências numéricas). De tal forma, que hipotetiza-se que uma melhor capacidade de AVA beneficiaria a leitura e o armazenamento de regras ortográficas .

O conceito de AVA está fundamentado no modelo conexionista de memória multi-traço (MMT) de leitura de palavras polissilábicas proposto por Ans et al. (1998). Nesse modelo considera-se que a habilidade de leitura depende tanto de bons níveis de consciência fonêmica quanto de bons níveis de processamento visuoatencional. Quando as pessoas veem uma palavra escrita, existe um limite de letras que podem ser processadas simultaneamente, e esse espaço é chamado de janela visuoatencional. A amplitude visuoatencional é portanto, o tamanho dessa janela, o qual possibilita o processamento individual das letras dentro do conjunto (palavra).

Buscando verificar as contribuições independentes da consciência fonêmica e da amplitude visuoatencional, Bosse e Valdois (2009) realizaram um estudo com crianças francesas consideradas como tendo um desenvolvimento típico. Este estudo transversal foi

feito com crianças do 1º ano, 3º ano e 5º ano de escolarização. Demonstrou-se que independentemente do processamento fonêmico, a AVA contribuiu para o desempenho em leitura em todos os anos escolares, mas que sua importância foi maior no 1º ano, quando as crianças dependem mais da decodificação para ler, e portanto dependem mais da consciência fonêmica e da AVA.

Muitos estudos têm sido feitos pela equipe de Sylviane Valdois na França, com crianças de desenvolvimento típico ou disléxicas de diferentes idades. Esses estudos têm mostrado que a amplitude visuoatencional não é um componente do processamento fonológico e contribui independentemente deste para aprendizagem e o desempenho em leitura. No entanto, o papel dos processos visuoatencionais, especialmente o da amplitude visuoatencional, ainda tem sido pouco estudado internacionalmente, restringindo-se aos estudos com crianças francesas e inglesas.

No presente estudo buscou-se investigar as contribuições da AVA e da consciência fonêmica para a leitura de palavras, em crianças falantes do português do Brasil. Objetivou-se também verificar se a AVA e a consciência fonêmica melhoram com o aumento nos anos de escolarização. A relevância desses objetivos reside no fato de que embora numerosos estudos investiguem a importância da consciência fonêmica, eles são realizados, em sua maioria, com falantes do inglês e são escassos os estudos sobre o papel da consciência fonêmica em português do Brasil. Além disso, a recente produção de estudos sobre a AVA tem gerado dados muito relevantes, mas não foram encontradas, na revisão do presente estudo, pesquisas sobre o papel da AVA em falantes do português. Nesse sentido, este parece ser o primeiro estudo feito sobre o tema com crianças falantes do português do Brasil.

Método

O presente estudo foi realizado com delineamento correlacional e corte transversal e aprovado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

sob o número CAAE 03085512.2.0000.5482. Todos os participantes foram autorizados a participar da pesquisa por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos responsáveis.

Participantes

A amostra consistiu em 48 crianças brasileiras de uma escola pública da cidade de São Paulo, sendo 16 alunos do 1º ano (9 meninos e 7 meninas), 16 alunos do 3º ano (5 meninos e 11 meninas) e 16 alunos do 5º ano (10 meninos e 6 meninas) do ensino fundamental de diferentes turmas e turnos. Como se observa na Tabela 1, as médias de idade variaram de 78 meses a 119 meses. Adotou-se como critério de seleção que as crianças conhecessem todas as letras do alfabeto (mesmo que ainda não soubessem ler) e que tivessem visão normal ou corrigida pelo uso de óculos. A média de inteligência não verbal das crianças no teste de Raven foi de 82,72 e a ANOVA permitiu verificar que não existiam diferenças significativas entre os grupos estudados $F(2, 45) = 0.256, p = 0.775$.

< Inserir Tabela 1 >

Procedimentos e Instrumentos de Avaliação

Os participantes foram avaliados em tarefas de leitura de palavras, consciência fonêmica e amplitude visuoatencional (AVA). A memória fonológica e a inteligência não verbal foram avaliadas como variáveis de controle por influenciarem no desempenho em leitura. Além disso, uma tarefa de limiar de identificação de letras foi aplicada para controlar a taxa de processamento de letras individuais que pode influenciar nas medidas de AVA.

Todos os participantes foram avaliados em três sessões de aproximadamente 25 minutos cada. Na primeira sessão individual foram aplicadas as tarefas de leitura de palavras isoladas, AVA, limiar de identificação de letras e memória fonológica. Na segunda sessão individual, foram aplicadas as tarefas de consciência fonêmica. Na terceira sessão, coletiva

(grupos de 8 alunos) para os alunos do 3º e 5º anos e individual para os alunos do 1º ano, foi aplicado o teste Matrizes progressivas coloridas de Raven - escala especial .

Tarefas de leitura de palavras isoladas.

Os participantes foram solicitados a ler em voz alta palavras exibidas isoladamente em um programa de computador. As palavras foram exibidas em um netbook de 10 polegadas usando o software CronoFonos . As palavras foram escolhidas com base em tarefas de leitura de palavras de outros estudos . Foram criadas 3 listas de palavras de alta frequência, sendo uma lista de palavras regulares, uma de palavras irregulares e outra de pseudopalavras. Cada lista continha 20 palavras organizadas pela extensão (possuíam entre 4 e 9 letras).

Adicionalmente foram feitas 3 listas com os mesmos critérios de quantidade, natureza, regularidade e extensão, mas com o diferencial de serem palavras de baixa frequência. Para os alunos do 1º ano só foram aplicadas as palavras de alta frequência (60 palavras), enquanto os alunos do 3º e 5º ano leram as 120 palavras (listas de alta e baixa frequência). Exemplos: palavras regulares [duas – gostava]; palavras irregulares [ouça – amanhã]; pseudopalavras [posdava – puas]. Antes do início da tarefa as crianças faziam um treinamento com 3 palavras regulares, 3 palavras irregulares e 2 pseudopalavras. Atribuiu-se um ponto para cada palavra lida corretamente. Considerou-se como escores as médias da porcentagem de acertos para cada lista de palavras: palavras regulares, palavras irregulares e pseudopalavras. No caso dos alunos do 3º e 5º ano, os desempenhos nas listas de palavras de alta e baixa frequência foram somados, fornecendo um único escore para cada tipo de palavra. Além disso, dividiu-se o tempo gasto para a leitura de todas as palavras (em segundos) pela quantidade de itens a serem lidos, e tomou-se a média desse valor como um escore de velocidade de leitura.

Tarefas de avaliação da amplitude visuoatencional

Foram aplicadas duas tarefas que foram utilizadas na pesquisa de . Trata-se de uma tarefa de relato global (dividida em duas medidas, relato global de letras e relato global de conjuntos) e uma tarefa de relato parcial, que foram apresentadas utilizando um netbook de 10 polegadas com Windows 7. As tarefas foram construídas utilizando o software de desenvolvimento E-prime pelo Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition (LNPC) da Université de Grenoble II - Pierre Mendès-France (Grenoble –França).

Relato global. Foram apresentados 20 conjuntos de cinco letras (e.g. R H S D M) formados aleatoriamente a partir de 10 consoantes (B, P, T, F, L, M, D, S, R, H). Os conjuntos eram fixos, exibidos um por vez e seguindo uma mesma ordem. Durante o exame, foi solicitado que os participantes fixassem seu olhar em um ponto central que aparecia por 1000 ms, seguido por uma tela preta por 50ms. Em seguida, foi exibida a sequência de 5 letras horizontalmente centralizadas no ponto de fixação, por 200ms, e o pesquisador solicitou que os participantes nomeassem o maior número de letras que pudessem, imediatamente após elas desaparecerem, sem a necessidade de nomeá-las na ordem em que foram apresentadas. As letras foram exibidas 10 vezes, sendo que apareciam duas vezes em cada uma das cinco posições. As letras foram apresentadas em maiúsculas (caixa alta, fonte Arial, 7 milímetros de altura), em cor preta sobre fundo branco. Os conjuntos não tinham letras repetidas e duas letras subsequentes nunca correspondiam a um grafema em português (e.g. CH, LH). As 5 letras também não permitiam a formação de um esqueleto de palavras em português (e.g., “F L R S T” = FLoReSTa). A média de porcentagem de letras corretamente identificadas independentemente da ordem foi chamada de “relato global de letras”. A média de porcentagem de conjuntos corretamente identificados foi chamada de “relato global de conjuntos”.

Relato parcial. Foram apresentados 50 conjuntos de cinco letras (e.g. T H R F D) construídos com as mesmas 10 consoantes, critérios, tamanhos e fontes utilizados na tarefa de

relato global. Cada letra aparecia 25 vezes, sendo 5 vezes em cada posição. Os conjuntos não tinham letras repetidas. Foi solicitado que o participante falasse unicamente o nome de uma letra-alvo que era indicada por uma barra vertical (5 milímetros de altura) apresentada por 50 ms após o conjunto de cinco letra ser exibido (como na tarefa anterior, por 200 ms.). A barra era apresentada 1 cm abaixo da posição onde a letra alvo era exibida. Cada letra foi usada como alvo uma vez em cada posição. Denominou-se “relato parcial” a porcentagem de letras-alvo corretamente relatadas.

Tarefas de consciência fonêmica

A consciência fonêmica foi avaliada por meio de 4 tarefas distintas aplicadas na seguinte ordem: 1ª) deleção fonêmica, 2ª) acrônimos, 3ª) segmentação fonêmica e 4ª) trocadilhos. Os alunos do primeiro ano não fizeram a última tarefa (trocadilhos), pois essa é considerada mais difícil do que as demais. Para a análise do desempenho em consciência fonêmica foi atribuído um ponto para cada resposta certa em cada uma das tarefas. O total de acertos foi convertido em porcentagem e depois foi calculada a média dos participantes por ano escolar em cada uma das tarefas.

Deleção fonêmica. Esta tarefa foi baseada na prova de subtração de fonema inicial de Guimarães (2005, p. 148) e na prova de deleção fonêmica utilizada por Bosse e Valdois (2009). A tarefa objetiva verificar a habilidade das crianças de extrair os fonemas iniciais das palavras. Apresenta-se uma série de palavras (uma por vez) e solicita-se que a criança repita cada palavra sem o fonema inicial. A subtração do fonema inicial faz com que o restante da palavra forme uma nova palavra real. Ex: a criança ouve “casa” e tem que responder “asa”. No total foram aplicados 20 itens de avaliação e 2 de treino. Após 5 erros consecutivos a tarefa era interrompida.

Acrônimos. Esta tarefa foi baseada na prova de Acrônimos utilizada por Bosse & Valdois (2009). Os pares de palavras são formados sempre por uma palavra iniciada por um

fonema consonantal e uma palavra iniciada por um fonema vocálico. Solicita-se que as crianças extraíam os fonemas iniciais de cada uma das duas palavras e que então formem uma sílaba a partir desses fonemas. Ex. A criança ouve “bolo” e “anel” e deve responder “ba”. A tarefa é composta por uma lista de 10 pares de palavras para a avaliação e 2 pares de palavras para treino. A tarefa era interrompida após 3 erros consecutivos.

Segmentação fonêmica. Esta tarefa foi baseada nas provas usadas por Guimarães (2005, p. 141) e Bosse e Valdois (2009). A tarefa é composta por 17 palavras, sendo 2 de treinamento e 15 de exame. Após a apresentação oral das palavras era solicitado que os participantes falassem em voz alta a palavra em seus menores sons possíveis. O conjunto de itens é formado por 4 monossílabas, 8 dissílabas e 2 polissílabas. A tarefa era interrompida após 5 erros consecutivos. Apenas eram consideradas certas as palavras segmentadas totalmente. Não foram considerados corretos os itens em que as crianças falavam os nomes das letras ao invés dos fonemas.

Trocadilhos. Esta atividade foi baseada na tarefa *Spoonerism* descrita por Bosse e Valdois (2009). Foram apresentadas oralmente 12 pares de palavras (2 pares de treino e 10 de exame) e foi solicitado à criança que ouvisse atentamente as palavras e trocasse os sons iniciais de cada dupla de palavras, formando duas novas pseudopalavras. Ex.: A criança ouve “banana” e “camelo” e responde “Canana” e “Bamelo”. A tarefa era interrompida após 3 erros consecutivos.

Tarefas de Controle

Limiar de identificação de letras. Essa prova é a mesma utilizada por Bosse e Valdois (2009) e consiste na exibição das 10 consoantes (B, P, T, F, L, M, D, S, R, H). Essas consoantes são apresentadas em um total de 50 itens, exibidos em diferentes tempos de exibição (33, 50, 67, 84 e 101 ms). A diferença (17 ms) corresponde ao tempo de atualização do monitor. As letras tinham as mesmas características das utilizadas nas tarefas de AVA e

foram apresentadas no centro da tela após a exibição de um ponto de fixação central por 1.000 ms. Após a letra, foram exibidos alguns símbolos (chamados de máscara) que não estão associados a nenhum som específico (parecidos com flocos de neve), utilizados para controlar a duração exata da apresentação do estímulo e efetivamente interromper o processamento do estímulo anterior. A máscara tinha 13 mm de altura, 37 mm de largura e era exibida por 150 ms. Os itens do teste foram precedidos por 10 itens de treino (dois para cada tempo de apresentação) e os participantes receberam feedback indicando se a resposta estava certa ou errada. Como existiam 5 tempos de apresentação das letras, cada tempo equivalia a um peso diferente, de modo que a menor duração tinha o maior peso por ser mais difícil de ser acertada (o peso atribuído foi de 5 pontos para 33ms, 4 pontos para 50ms, 3 pontos para 67ms, 2 pontos para 84ms e 1 ponto para 101 ms). Para calcular o limiar de identificação de letras, a soma de acertos por tempo de apresentação foi multiplicada pelos pesos e depois todos os pontos ponderados foram somados resultando no escore.

Memória fonológica (Dígitos). Utilizou-se o subteste de Dígitos do teste WISC-III como uma medida de memória fonológica (ou memória verbal de curto prazo). Esse subteste é dividido em uma série direta e uma série inversa e consiste em solicitar que os participantes repitam um conjunto de dígitos que o experimentador apresenta oralmente. Ao todo são 8 séries para ordem direta e 7 para ordem inversa. Cada série é composta por 2 itens, com o mesmo número de dígitos cada, a cada série o número de dígitos aumenta. Primeiramente é aplicada a ordem direta e em seguida a inversa. O teste é interrompido quando o participante não consegue acertar dois itens consecutivos. A pontuação máxima é de 30 pontos.

Inteligência não verbal (Raven). O teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven é composto por 36 itens divididos em 3 séries de 12 itens: A, Ab e B. Esses itens exigem diferentes raciocínios e estão dispostos em ordem de dificuldade crescente. Cada série inicia com itens mais fáceis que vão progressivamente aumentando de dificuldade. Os itens são

desenhos (matrizes) em que uma das partes está faltando e o objetivo é encontrar dentre algumas opções qual a alternativa que preenche a matriz corretamente. O teste está padronizado para a população brasileira, tanto para a aplicação individual quanto coletiva .

Procedimentos de análise

Foram feitas análises individuais para cada um dos anos escolares (1º ano, 3º ano e 5º ano) e análises para todos os anos escolares juntos (análise transversal). Primeiramente foi feita uma análise descritiva dos resultados de cada um dos anos escolares calculando as médias e desvios-padrão de todas as variáveis. Logo após, foi realizada a análise de variância (ANOVA) para verificar se existia variância nas médias obtidas pelos participantes por ano escolar em cada uma das variáveis avaliadas. Após a ANOVA foi realizado um teste *post hoc* de Bonferroni, para realizar comparações múltiplas das médias, assim possibilitando especificar quais as médias que se diferenciaram significativamente. Em seguida, calculou-se a correlação parcial entre cada uma das variáveis avaliadas descontando o efeito da variável idade. Logo após, foi calculada novamente a correlação parcial entre cada uma das variáveis, mas desta vez descontando o efeito de todas as variáveis de controle: idade, memória fonológica, limiar de identificação de letras e inteligência não verbal. Apenas foram utilizadas para a análise dos dados as correlações que foram significativas até $p < 0,05$. Foram consideradas correlações positivas fortes valores entre 0,70 a 1, moderadas 0,30 a 0,69 e fracas 0 a 0,29, e correlações negativas fortes, os valores entre $- 0,70$ a $- 1$, moderadas $- 0,30$ a $- 0,69$ e fracas 0 a $- 0,29$.

Resultados

Panorama do desempenho dos participantes

A Tabela 2 apresenta as médias de desempenho em leitura, consciência fonêmica e amplitude visuoatencional, separadamente para cada ano escolar. A análise de variância (ANOVA) revelou um efeito do ano de escolarização sobre todas as variáveis de leitura e de

AVA, mas existem divergências nas medidas de consciência fonêmica (ver os valores de F e MSe na Tabela 2). As comparações múltiplas demonstram que o desempenho em leitura das crianças do 1º ano diferiu significativamente do desempenho das crianças mais velhas, independentemente do tipo de itens de leitura: palavras regulares ($F(2,45) = 9.95$), palavras irregulares ($F(2,45) = 9.70$), pseudopalavras ($F(2,45) = 10.06$) e velocidade de leitura ($F(2,41) = 16.69$), todos os $ps. < 0,001$. Não se observou diferenças significativas entre as médias do 3º ano para o 5º ano em nenhuma das medidas de desempenho em leitura

<Inserir Tabela 2>

Na análise das medidas de consciência fonêmica, a ANOVA revelou que existem diferenças significativas do 1º ano para os demais anos escolares nas tarefas de deleção fonêmica $F(2, 45) = 13.78$, $p < 0,001$ e acrônimos $F(2,45) = 4.96$, $p < 0,01$. No entanto, não existem diferenças significativas por ano escolar nas médias de segmentação fonêmica $F(2, 45) = 1.60$ e trocadilhos $F(2, 45) = 0.64$. As comparações múltiplas indicaram que a média (Conferir Tabela 2) de deleção fonêmica foi significativamente ($p < 0,05$) menor no 1º ano do que no 3º ano e no 5º ano, mas não existem diferenças significativas entre as médias do 3º ano e do 5º ano. A média de acrônimos no 1º ano foi significativamente menor do que a do 3º ano, mas não existe diferença significativa do 1º ano para o 5º ano, nem do 3º ano para o 5º ano. Embora a média do 3º ano seja superior à do 5º ano essa diferença não é significativa. A tarefa de segmentação fonêmica parece ter sido muito difícil de ser realizada, com médias inferiores a 50% de acerto. As médias do 1º ano e do 5º foram menores do que a média do 3º ano, no entanto, a ANOVA revelou que não há diferenças significativas entre as médias de segmentação fonêmica em todos os anos estudados. Na tarefa de trocadilhos observou-se que os alunos do 5º tiveram melhor desempenho do que os alunos do 3º ano, mas não existem diferenças significativas entre as médias de trocadilhos.

A ANOVA revelou um progresso significativo das habilidades de AVA com o aumento nos anos de escolarização. Verifica-se diferença significativa ($p < 0,001$) nas medidas de relato global de letras $F(2, 45) = 20.69$, relato global de conjuntos $F(2, 45) = 14.19$ e relato parcial $F(2, 45) = (2, 45) = 10.89$. As comparações múltiplas permitiram afirmar que o desempenho das crianças do 1º ano no relato global de letras foi significativamente ($p < 0,05$) menor do que o desempenho das crianças mais velhas. Foi observada também diferença significativa ($p < 0,05$) entre o desempenho do 3º ano para o 5º ano, sugerindo um progresso contínuo no aumento da habilidade de relato global de letras com o progresso na escolarização. O desempenho em relato global de conjuntos do 1º ano foi menor do que o desempenho do 3º ano e do 5º ano. No entanto, estatisticamente só existe diferença significativa ($p < 0,05$) entre as médias do 1º ano para o 5º ano e entre o 3º ano para o 5º ano. Não se observou diferenças significativas do 1º ano para o 3º ano na tarefa de relato global de conjuntos. Ressalta-se que em todos os anos escolares as crianças tiveram mais dificuldades nessa medida, uma vez que devido à exigência de recordar o conjunto completo de 5 letras, essa tarefa também requer mais capacidade de memória. As comparações múltiplas demonstraram que existe diferença significativa ($p < 0,05$) da média de relato parcial do 1º ano para o 3º ano e 5º ano, mas não existe diferença significativa do 3º ano para o 5º ano.

Correlações entre leitura, consciência fonêmica e amplitude visuoatencional

Na Tabela 3, valores acima da diagonal mostram correlações entre as variáveis controlando o efeito da idade. Inteligência não verbal, limiar de identificação de letras e memória fonológica foram controlados juntamente com a idade nas correlações parciais cujos valores estão expostos abaixo da diagonal da Tabela 3. Em negrito estão todas as correlações significativas a $p < 0,05$.

Observa-se nas correlações controlando apenas a idade que as tarefas de consciência fonêmica e de AVA estão correlacionadas com todas as medidas de leitura. Outrossim se

observa que as correlações entre as medidas de consciência fonêmica, especialmente as medidas de deleção fonêmica, são as mais fortemente relacionadas com leituras de palavras irregulares e pseudopalavras (Conferir valores na Tabela 3). As correlações entre as medidas de AVA e leitura são fracas e moderadas sendo que essas correlações são ligeiramente mais fortes entre as medidas de AVA e de leitura de palavras irregulares e pseudopalavras. Dentre as variáveis de controle se observa que a memória fonológica se correlaciona com quase todas as medidas o que sugere que os dados da primeira correlação parcial podem ter o efeito da memória fonológica.

<Inserir Tabela 3>

Quando se controlou o efeito das variáveis de controle, observou-se correlações entre as medidas de consciência fonêmica e leitura, principalmente entre deleção fonêmica e leitura de palavras irregulares e pseudopalavras. Destaca-se que apenas as pseudopalavras se mantiveram correlacionadas com todas as medidas de consciência fonêmica. Com relação à AVA, observou-se menos correlações com as medidas de leitura, mas ainda assim observa-se que as medidas de relato global de letras e relato parcial se mantiveram relacionadas à leitura em todos os anos de escolarização.

Foram feitas análises de correlação parcial controlando o efeito da idade e controlando o efeito de todas as variáveis de controle para cada ano escolar. Essas análises permitiram especificar melhor as relações entre leitura, AVA e consciência fonêmica em cada ano escolar. Observou-se que a maior parte das correlações significativas estavam no 1º ano do ensino fundamental. Foram encontradas apenas algumas correlações entre leitura, consciência fonêmica e AVA no 3º e no 5º ano. Como as variáveis de controle, especialmente a memória fonológica, tiveram efeito sobre os cálculos de correlação parcial em todos os anos escolares, optou-se por discutir apenas as correlações já descontando o efeito das variáveis de controle.

Na análise de correlação parcial descontando o efeito de todas variáveis de controle (idade, memória fonológica, inteligência não verbal e limiar de identificação de letras) no 1º ano foram observadas as seguintes correlações entre leitura e consciência fonêmica: a) positivas e fortes para palavras regulares e acrônimos ($r = 0,75$, $p < 0,01$), palavras irregulares e acrônimos ($r = 0,83$, $p < 0,001$) e pseudopalavras e acrônimos ($r = 0,86$, $p < 0,001$); b) positivas e moderadas para palavras irregulares e deleção fonêmica ($r = 0,69$, $p < 0,05$) e pseudopalavras e deleção fonêmica ($r = .68$, $p < 0,05$); c) negativas e fortes para velocidade de leitura e deleção fonêmica ($r = -0,81$, $p < 0,01$) e velocidade de leitura e acrônimos ($r = -0,72$, $p < 0,05$).

Na análise de correlação parcial descontando o efeito de todas as variáveis de controle não se observou correlações significativas entre a velocidade de leitura e as medidas de AVA no 1º ano. Além disso, foram encontradas as seguintes correlações entre leitura e AVA: a) positiva e forte para pseudopalavras e relato parcial ($r = 0,71$, $p < 0,01$); b) positivas e moderadas para palavras regulares e relato parcial ($r = 0,61$, $p < 0,05$), palavras irregulares e relato global de letras ($r = 0,59$, $p < 0,05$), palavras irregulares e relato parcial ($r = 0,67$, $p < 0,05$), pseudopalavras e relato global de letras ($r = 0,67$, $p < 0,05$);

No 3º ano e controlando todas as variáveis, encontrou-se correlação positiva e moderada apenas entre palavras regulares e segmentação fonêmica ($r = 0,63$, $p < 0,05$), pseudopalavras e segmentação fonêmica ($r = 0,60$, $p < 0,05$) e entre palavras irregulares e trocadilhos ($r = 0,61$, $p < 0,05$). Ainda no 3º ano a medida de AVA relato parcial se correlacionou forte e negativamente com a velocidade de leitura ($r = -0,70$, $p < 0,01$). No 5º ano controlando todas as variáveis de controle encontrou-se apenas uma correlação negativa e moderada entre pseudopalavras e relato global de letras ($r = 0,57$, $p < 0,05$). Não foram encontradas correlações entre leitura e consciência fonêmica no 5º ano.

Discussão

Os resultados deste estudo sugerem que a AVA se relaciona com o desempenho em leitura em todos os anos escolares. No entanto, essas relações não são homogêneas entre as medidas de AVA e nem são iguais em todos os anos escolares. Observou-se que a AVA parece ter um papel mais importante no 1º ano e que essa influência diminui ao longo do processo de escolarização. Bosse e Valdois (2009) em seu estudo com crianças francesas, também encontraram relações mais fortes entre a AVA e a leitura no 1º ano, e uma diminuição nessa associação com o aumento dos anos de escolarização. Esses resultados parecem indicar que com o aprimoramento da habilidade de leitura as palavras passam a ser lidas de modo global, sendo cada vez menos necessária a decodificação e, portanto, o papel da AVA parece diminuir. Observou-se também que as medidas de relato global de letras e relato parcial se mantiveram relacionadas principalmente com a leitura de pseudopalavras e palavras irregulares em todos os anos escolares. Esses resultados sugerem que a AVA, por contribuir mais especificamente para a identificação e análise de unidades ortográficas sublexicais relevantes, tenha um papel mais importante - desde a aprendizagem inicial até a leitura fluente - na leitura de palavras com irregularidades ortográficas ou palavras novas, como as pseudopalavras. Os dados sugerem, que assim como no francês, existe uma relação específica entre a AVA e a aprendizagem de conhecimentos ortográficos. Estudos futuros poderão esclarecer melhor essas relações entre AVA e a leitura de pseudopalavras e palavras irregulares.

Os resultados deste estudo também indicam que a consciência fonêmica se associou com a leitura em todos os anos escolares. No entanto, cada medida de consciência fonêmica parece contribuir de um modo específico para cada medida de leitura. Verificou-se que a consciência fonêmica parece ter um papel mais importante na leitura no 1º ano do que no 3º ano e no 5º ano. Como no 1º ano os alunos ainda estão aprendendo a ler, a decodificação é muito importante e utilizada para ler palavras novas ou não familiares, e a consciência fonêmica parece contribuir justamente para a habilidade de decodificação.

A consciência fonêmica apresenta relações mais fortes com a leitura do que a AVA. No entanto, tanto a consciência fonêmica quanto a AVA parecem contribuir mais fortemente para a leitura no 1º ano, porque contribuem para a habilidade de decodificação. Com o progresso na escolarização muitas das palavras passam a ser lidas por meio das representações ortográficas já previamente armazenadas minimizando assim a necessidade do uso da decodificação para a leitura, o que pode explicar a diminuição nas relações entre consciência fonêmica, AVA e a leitura com o avanço na escolarização.

Ressalta-se que as correlações entre a leitura e as medidas de segmentação fonêmica e trocadilhos não foram significativas, pois de modo geral essas tarefas de consciência fonêmica foram mais difíceis de serem realizadas. No 5º ano, por exemplo, foram observados resultados muito baixos, inclusive inferiores ao desempenho dos alunos do 3º ano. No entanto, não é possível afirmar que as crianças tiveram resultados baixos nessas tarefas por desconhecerem fonemas ou porque “desaprenderam”, uma vez que, em todas as outras tarefas eles demonstraram conhecimentos fonêmicos. Esses resultados sugerem, portanto, que com o avanço na escolarização e o domínio do princípio alfabético os alunos são mais guiados pelo significado das palavras e pelo conhecimento do código alfabético do que pelos fonemas em si, o que pode ter interferido no desempenho deles. De modo geral, os alunos do 3º ano e do 5º ano se orientavam mais pelo domínio da ortografia do que pelas instruções das tarefas de consciência fonêmica. Na tarefa de segmentação fonêmica, por exemplo, a palavra “carro” era pronunciada “c – a – r – r – o” (nomes das letras) ao invés de “/k/ – /a/ – /R/ – /o/” (fonemas), embora os alunos tivessem sido instruídos, durante o treino, que deveriam falar os fonemas e que a letra “c” poderia ter som de /s/ ou /k/ dependendo da palavra (e.g. foca e baçia).

Com relação às implicações pedagógicas dos resultados deste estudo, professores podem se beneficiar desses conhecimentos introduzindo em sua prática atividades que conduzam os alunos a focalizar mais a atenção nos aspectos visuais e sonoros das palavras.

Os professores podem fazer isso, por exemplo, por meio de jogos e atividades como “jogo da força” (adivinhação das palavras por letras), palavras cruzadas, com o uso de dicionários para a correção ortográfica e o ensino de palavras homófonas, homônimas e homógrafas. Estudos anteriores têm demonstrando que a instrução sistemática em fonêmica/fonologia auxilia na aprendizagem da linguagem escrita. Com as novas investigações que enfatizam também o papel das habilidades visuoatencionais, hipotetiza-se que o treino em habilidades visuoatencionais possa também contribuir para um ensino de linguagem escrita mais eficaz. Assim, novos estudos longitudinais e de intervenção, além de estudos com amostras maiores, podem contribuir para responder a essas questões e ampliar os resultados do presente estudo.

Referências

- Adams, Marilyn Jager. (1999). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge: MIT Press.
- Alloway, Tracy Packiam, Gathercole, Susan Elizabeth, Willis, Catherine, & Adams, Anne-Marie. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *J Exp Child Psychol*, 87(2), 85-106.
- Angelini, Arrigo Leonardo, Alves, Iraí Cristina Boccato, Custódio, Eda Marconi, Duarte, Walquíria Fonseca, & Duarte, José Luciano Miranda. (1999). *Matrizes Progressivas Coloridas Escala Especial Revista*. São Paulo: CETEPP.
- Ans, Bernard, Carbonnel, Serge, & Valdois, Sylviane. (1998). A connectionist multiple-trace memory model for polysyllabic word reading. *Psychol Rev*, 105(4), 678-723.
- Bosse, Marie-line, Chaves, Nathalie, Largy, Pierre, & Valdois, Sylviane. (2013). Orthographic learning during reading: the role of whole-word visual processing. *Journal of Research in Reading*, n/a-n/a. doi: 10.1111/j.1467-9817.2012.01551.x
- Bosse, Marie-Line, Tainturier, Marie Josephe, & Valdois, Sylviane (2007). Developmental dyslexia: the visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104(2), 198-230. doi: 10.1016/j.cognition.2006.05.009
- Bosse, Marie-Line, & Valdois, Sylviane. (2009). Influence of the visual attention span on child reading performance: a cross-sectional study. *Journal of Research in Reading*, 32(2), 230-253. doi: 10.1111/j.1467-9817.2008.01387.x
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301(5899), 419-421. doi: 10.1038/301419a0
- Capovilla, Fernando Cesar, Capovilla, Alessandra Gotuzo Seabra, & Macedo, Elizeu Coutinho de. (1998). Validação do software CronoFonos para análise de tempo de

- reação, duração e frequência de segmentação locucionais na leitura em voz alta de itens isolados. *Ciência Cognitiva: Teoria, Pesquisa e aplicação*, 2(3), 253-340.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91(1), 77-111.
- Corrêa, Marcela Fulanete, & Cardoso-Martins, Cláudia. (2012). O papel da consciência fonológica e da nomeação seriada rápida na alfabetização de adultos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25, 802-808.
- Deacon, S. Hélène, & Kirby, John R. (2004). Morphological awareness: Just “more phonological”? The roles of morphological and phonological awareness in reading development. *Applied Psycholinguistics*, 25(02), 223-238. doi: doi:10.1017/S0142716404001110
- Dubois, M., De Micheaux, P. L., Noel, M. P., & Valdois, Sylviane (2007). Preorthographical constraints on visual word recognition: evidence from a case study of developmental surface dyslexia. *Cogn Neuropsychol*, 24(6), 623-660. doi: 10.1080/02643290701617330
- Ehri, Linnea C. (2013a). Aquisição da habilidade de leitura de palavras e sua influência na pronúncia e na aprendizagem do vocabulário (S. R. N. d. Carvalho, Trad.). In M. R. Maluf & C. Cardoso-Martins (Orgs.), *Alfabetização no século XXI: Como se aprende a ler e escrever* (Vol. 1). Porto Alegre: Ed. Penso/Artmed.
- Ehri, Linnea C. (2013b). O desenvolvimento da leitura imediata de palavras: fases e estudos. In M. J. Snowling & C. Hulme (Orgs.), *A ciência da leitura* (pp. 153-172). Porto Alegre: Penso.
- Figueiredo, Vera L. M. de. (2002). *WISC-III: Escala de Inteligência para Crianças: Manual*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Gayan, J., & Olson, R. K. (2003). Genetic and environmental influences on individual differences in printed word recognition. *J Exp Child Psychol*, 84(2), 97-123.
- Guimarães, Sandra Regina Kirchner. (2005). *Aprendizagem da leitura e da escrita: O papel das habilidades metalingüísticas*. São Paulo: Vetor.
- Harm, M. W., & Seidenberg, M. S. (1999). Phonology, reading acquisition, and dyslexia: insights from connectionist models. *Psychol Rev*, 106(3), 491-528.
- Lobier, M., Zoubinetzky, R., & Valdois, Sylviane (2012). The visual attention span deficit in dyslexia is visual and not verbal. *Cortex*, 48(6), 768-773. doi: 10.1016/j.cortex.2011.09.003
- Maluf, Maria Regina. (2005). Ciência da Leitura e Alfabetização Infantil: Um enfoque metalingüístico. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, XXV(2), 55-62.
- Maluf, Maria Regina, & Sargiani, Renan de Almeida. (2013). Lo que la neurociencia tiene que decir sobre el aprendizaje de la lectura. *Revista de Psicología de Arequipa*, 3(1), 9-23.
- Maluf, Maria Regina, Zanella, Maura Spada, & Pagnez, Karina Soledad Maldonado Molina. (2006). Habilidades Metalingüísticas e linguagem escrita nas pesquisas brasileiras. *Boletim de Psicologia*, 56(124), 67-92.
- Morais, José, Leite, Isabel , & Kolinsky, Régine. (2013). Entre a pré-leitura e a leitura hábil: Condições e patamares da aprendizagem. In M. R. Maluf & C. Cardoso-Martins (Orgs.), *Alfabetização no século XXI: Como se aprende a ler e escrever* (Vol. 1). Porto Alegre: Ed. Penso/Artmed.
- Pinheiro, Ângela Maria Vieira. (2006). *Leitura e escrita: uma abordagem cognitiva*. São Paulo: Pleno.
- Plaza, M., & Cohen, H. (2007). The contribution of phonological awareness and visual attention in early reading and spelling. *Dyslexia*, 13(1), 67-76.

- Salles, Jerusa Fumagalli de. (2005). *Habilidades e dificuldades de leitura e escrita em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva*. (Tese de Doutorado em Psicologia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre - RS.
- Santos, Maria José dos, & Maluf, Maria Regina. (2010). Consciência fonológica e linguagem escrita: efeitos de um programa de intervenção. *Educar em Revista*, 57-71.
- Sargiani, Renan de Almeida. (2013). *Amplitude visuoatencional, consciência fonêmica e desempenho em leitura: Um estudo transversal com alunos do ensino fundamental*. (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação, Dissertação de Mestrado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Share, D. L. (2004). Orthographic learning at a glance: on the time course and developmental onset of self-teaching. *J Exp Child Psychol*, 87(4), 267-298. doi: 10.1016/j.jecp.2004.01.001
- Spinillo, Alina Galvão, Mota, Márcia Maria Peruzzi Elia da, & Correa, Jane. (2010). Consciência metalinguística e compreensão de leitura: diferentes facetas de uma relação complexa. *Educar em Revista*, 157-171.
- Valdois, Sylviane (2008). Dyslexies Développementales: Théorie de L'empan Visuo-Attentionnel. *Approches Neuropsychologiques des Apprentissages de l'Enfant (A.N.A.E)*, 96(97), 213-219.
- Valdois, Sylviane (2010). Evaluation des difficultés d'apprentissage de la lecture. *Revue française de linguistique appliquée*, XV(1), 89-103.
- Yopp, Hallie Kay, & Yopp, Ruth Helen. (2000). Supporting Phonemic Awareness Development in the Classroom. *The Reading Teacher*, 54(2), 130-143.
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychol Bull*, 131(1), 3-29. doi: 10.1037/0033-2909.131.1.3

Tabelas

Tabela 1. Características dos participantes por ano escolar

	1º ano N= 16 Média (DP)	3º ano N= 16 Média (DP)	5º ano N= 16 Média (DP)	Total N= 48 Média (DP)
Idade cronológica (meses)	78 (4 meses)	103 (4 meses)	119 (5 meses)	100 (18 meses)
Percentil de Inteligência Não Verbal (Raven)	85,25 (19,28)	81,31 (14,81)	81,62 (17,51)	82,72 (17,02)

Tabela 2. Médias de desempenho em leitura, consciência fonêmica, amplitude visuoaftencional e tarefas de controle para cada ano escolar.

	1o ano Média (DP)	3o ano Média (DP)	5o ano Média (DP)	ANOVA	
				F (gl)	MSe
Leitura	-	-	-	-	-
Palavras Regulares (porcentagem)	61.56 ^a (43.95)	94.06 ^b (4.46)	98.43 ^b (2.21)	9.95 (2, 45)***	652.40
Palavras Irregulares (porcentagem)	52.81 ^a (45.68)	84.53 ^b (10.01)	92.97 ^b (5.57)	9.70 (2, 45)***	739.25
Pseudopalavras (porcentagem)	48.44 ^a (41.98)	81.87 ^b (10.31)	85.62 ^b (11.42)	10.06 (2, 45)***	666.35
Velocidade de leitura (segundos por palavras)	4.73 ^a (2.46)	2.33 ^b (0.49)	1.99 ^b (0.31)	16.69 (2, 41)***	1.75
Consciência Fonêmica	-	-	-	-	-
Deleção Fonêmica (porcentagem)	35.31 ^a (38.14)	76.25 ^b (18.57)	81.87 ^b (21.20)	13.78c (2, 45)***	749.83
Acrônimos (porcentagem)	51.88 ^a (41.35)	83.75 ^b (9.57)	71.87 ^{ab} (26.64)	4.96 (2, 45)**	836.94
Segmentação Fonêmica (porcentagem)	27.08 ^a (37.27)	46.66 ^a (27.11)	37.08 ^a (27.21)	1.60 (2, 45)	954.94
Trocadilhos (porcentagem)	-	28.75 ^a (28.72)	38.12 ^a (36.92)	0.64 (1, 30)	1093.96
Amplitude visuoaftencional	-	-	-	-	-
Relato Global de Letras (porcentagem)	59.93 ^a (15.51)	74.69 ^b (8.68)	86.44 ^c (9.65)	20.69 (2, 45)***	136.36
Relato Global de Conjunto (porcentagem)	12.50 ^a (21.60)	25.31 ^a (19.95)	55.31 ^b (27.72)	14.19 (2, 45)***	544.37
Relato Parcial (porcentagem)	45.12 ^a (23.01)	71.50 ^b (12.10)	73.62 ^b (20.86)	10.89 (2, 45)***	370.43
Tarefas de Controle	-	-	-	-	-
Identificação de Letras (pontuação ponderada)	134.31 ^a (21.15)	146.12 ^b (5.12)	147.62 ^b (3.91)	5.22 (2, 45)**	163.09
Memória Fonológica (soma de OD e OI)	9.94 ^a (1.88)	11.00 ^a (1.93)	11.37 ^a (2.24)	2.17a (2, 45)	4.10
Inteligência Não Verbal (percentil)	85,25 ^a (19,28)	81,31 ^a (14,81)	81,62 ^a (17,51)	0.26a (2,45)	299.29

Notas. **p<0,01; ***p<0,001.

1o ano: N = 16 (exceto para velocidade de leitura: n = 12); 3o ano N = 16 e 5o ano N = 16

† letras diferentes representam diferenças estatisticamente significativas (p<0,05)

Tabela 3. Matriz de correlação parcial entre as habilidades avaliadas em todos os anos

escolares juntos (transversal).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Leitura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Palavras Regulares	-	0,94	0,90	-0,62	0,64	0,66	0,40	0,44	0,53	0,25	0,50	0,26	0,33	0,03
2. Palavras Irregulares	0,94	-	0,95	-0,59	0,70	0,60	0,42	0,42	0,58	0,31	0,53	0,41	0,36	0,12
3. Pseudopalavras	0,89	0,93	-	-0,51	0,73	0,63	0,47	0,52	0,56	0,30	0,53	0,40	0,40	0,15
4. Velocidade de leitura	-0,60	-0,54	-0,44	-	-0,68	-0,43	-0,37	-0,30	-0,38	-0,24	-0,25	-0,29	-0,18	-0,16
Consciência Fonêmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Deleção Fonêmica	0,63	0,67	0,70	-0,67	-	0,75	0,62	0,62	0,64	0,45	0,56	0,39	0,47	0,40
6. Acrônimos	0,65	-0,58	0,62	-0,40	0,73	-	0,44	0,30	0,42	0,20	0,52	0,18	0,29	0,19
7. Segmentação Fonêmica	0,27	0,28	0,34	-0,32	0,63	0,41	-	0,20	0,36	0,25	0,25	0,22	0,29	-0,03
8. Trocadilhos	0,35	0,28	0,40	-0,21	0,45	0,15	0,07	-	0,44	0,42	0,41	0,38	0,56	0,43
Amplitude visuoespacial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Relato Global de Letras	0,41	0,41	0,37	-0,28	0,48	0,33	0,19	0,11	-	0,84	0,56	0,46	0,58	0,32
10. Relato Global de Conjuntos	0,09	0,14	0,12	-0,17	0,32	0,08	0,11	0,24	0,83	-	0,37	0,20	0,46	0,14
11. Relato Parcial	0,41	0,41	0,40	-0,13	0,42	0,46	0,14	0,20	0,40	0,24	-	0,41	0,38	0,31
Tarefas de Controle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Identificação de Letras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,58
13. Memória Fonológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,46
14. Inteligência Não-Verbal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Na parte superior da diagonal estão as correlações parciais controlando a variável idade. Na parte inferior da diagonal estão as correlações parciais controlando o efeito das variáveis idade, limiar de identificação de letras, memória fonológica e inteligência não verbal. N = 48 para todas as medidas, exceto para velocidade de leitura (N = 44) e trocadilhos (N = 32). As correlações em negrito são significativas a $p < 0,05$.